

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6353191号
(P6353191)

(45) 発行日 平成30年7月4日(2018.7.4)

(24) 登録日 平成30年6月15日(2018.6.15)

(51) Int.Cl.		F I			
GO1C 21/34	(2006.01)	GO1C	21/34		
GO9B 29/00	(2006.01)	GO9B	29/00		F
GO9B 29/10	(2006.01)	GO9B	29/10		A

請求項の数 4 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2013-29621 (P2013-29621)	(73) 特許権者	504050275
(22) 出願日	平成25年2月19日(2013.2.19)		株式会社 ミックウェア
(65) 公開番号	特開2014-159962 (P2014-159962A)		兵庫県神戸市中央区東川崎町1-1-3
(43) 公開日	平成26年9月4日(2014.9.4)		神戸クリスタルタワー9F
審査請求日	平成27年12月18日(2015.12.18)	(74) 代理人	100115749
審判番号	不服2017-9847 (P2017-9847/J1)		弁理士 谷川 英和
審判請求日	平成29年7月4日(2017.7.4)	(72) 発明者	谷口 健治
			兵庫県神戸市中央区東川崎町1-1-3
			神戸クリスタルタワー9F 株式会社ミックウェア内
		合議体	
		審判長	松下 聡
		審判官	鈴木 充
		審判官	金澤 俊郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置、ナビゲーション方法、およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

地点を示す地点情報を有する地図情報が格納される地図情報格納部と、
 現在位置を示す位置情報である現在位置情報を取得する現在位置情報取得部と、
 時間に関する条件であり、時間を示す時間情報を含む時間条件を有するユーザの指示であり、地点を検索するユーザの指示である地点検索指示を受け付ける受付部と、
 前記地図情報が有する各地点情報について、前記現在位置情報が示す現在位置と、当該各地点情報が示す各地点との間を移動するに要する時間を算出する時間算出部と、
 前記受付部が受け付けた地点検索指示が有する時間条件から前記時間情報を取得し、当該時間情報に、予め決められた時間の幅に関する情報である時間幅情報を加算して、時間に関する時間条件を作成する時間条件作成部と、
 地点に関する条件であり、地点情報から地点情報を取得するための条件である2以上の絞込条件が、優先順位を示す優先順位情報に対応して格納される絞込条件格納部と、
 前記時間算出部が算出した時間が、前記時間条件作成部が作成した時間条件に合致する時間であり、かつ、前記2以上の各絞込条件に対応している優先順位情報が予め決められた条件に合致する2以上の各絞込条件に合致する地点情報を、前記地図情報格納部から取得する地点情報取得部と、
 前記地点情報取得部が取得した地点情報を出力する出力部とを備え、
 前記受付部は、前記出力部が出力した地点情報のうちのいずれかの地点情報を選択するユーザの指示である地点選択指示を受け付け、

10

20

前記現在位置情報が示す位置から、前記地点選択指示により選択された地点情報が示す地点までの経路を探索し、当該経路を示す経路情報を取得する経路探索部をさらに備え、前記出力部は、前記経路探索部が取得した経路情報をも出力するナビゲーション装置。

【請求項 2】

前記絞込条件は、地点情報に優先順位を付与するための条件でもあり、前記地点情報取得部は、前記絞込条件に従い、取得した各地点情報に優先順位を示す優先順位情報を対応付け、前記出力部は、前記地点情報取得部が取得した地点情報を、当該各地点情報に対応付いている優先順位情報が示す優先順位の順に出力する請求項 1 に記載のナビゲーション装置。

10

【請求項 3】

地点を示す地点情報を有する地図情報が格納される地図情報格納部と、地点に関する条件であり、地点情報から地点情報を取得するための条件である 2 以上の絞込条件が、優先順位を示す優先順位情報が対応付いて格納される絞込条件格納部と、現在位置情報取得部と、受付部と、時間算出部と、時間条件作成部と、絞込条件格納部と、地点情報取得部と、出力部と、経路探索部とを用いて行われるナビゲーション方法であって、

前記現在位置情報取得部が、現在位置を示す位置情報である現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、

20

前記受付部が、時間に関する条件であり、時間を示す時間情報を含む時間条件を有するユーザの指示であり、地点を検索するユーザの指示である地点検索指示を受け付ける受付ステップと、前記時間算出部が、

前記地図情報が有する各地点情報について、前記現在位置情報が示す現在位置と、当該各地点情報が示す各地点との間を移動するに要する時間を算出する時間算出ステップと、前記時間条件作成部が、

前記受付部が受け付けた地点検索指示が有する時間条件から前記時間情報を取得し、当該時間情報に、予め決められた時間の幅に関する情報である時間幅情報を加算して、時間に関する時間条件を作成する時間条件作成ステップと、

30

前記地点情報取得部が、前記時間算出部が算出した時間が、前記時間条件作成部が作成した時間条件に合致する時間であり、かつ、前記 2 以上の各絞込条件に対応付いている優先順位情報が予め決められた条件に合致する 2 以上の各絞込条件に合致する地点情報を、前記地図情報格納部から取得する地点情報取得ステップと、

前記出力部が、前記地点情報取得部が取得した地点情報を出力する出力ステップと、前記受付部が、前記出力部が出力した地点情報のうちのいずれかの地点情報を選択するユーザの指示である地点選択指示を受け付けるステップと、

40

前記経路探索部が、前記現在位置情報が示す位置から、前記地点選択指示により選択された地点情報が示す地点までの経路を探索し、当該経路を示す経路情報を取得する経路探索ステップと、前記出力部が、前記経路探索部が取得した経路情報をも出力するステップとを具備するナビゲーション方法。

【請求項 4】

地点を示す地点情報を有する地図情報が格納される地図情報格納部と、地点に関する条件であり、地点情報から地点情報を取得するための条件である 2 以上の絞込条件が、優先順位を示す優先順位情報が対応付いて格納される絞込条件格納部とにアクセス可能なコンピ

50

ユーザを、

現在位置を示す位置情報である現在位置情報を取得する現在位置情報取得部として、
時間に関する条件であり、時間を示す時間情報を含む時間条件を有するユーザの指示であり、地点を検索するユーザの指示である地点検索指示を受け付ける受付部として、

前記地図情報が有する各地点情報について、前記現在位置情報が示す現在位置と、当該各地点情報が示す各地点との間を移動するに要する時間を算出する時間算出部として、

前記受付部が受け付けた地点検索指示が有する時間条件から前記時間情報を取得し、当該時間情報に、予め決められた時間の幅に関する情報である時間幅情報を加算して、時間に関する時間条件を作成する時間条件作成部として、

前記時間算出部が算出した時間が、前記時間条件作成部が作成した時間条件に合致する時間であり、かつ、前記2以上の各絞込条件に対応している優先順位情報が予め決められた条件に合致する2以上の各絞込条件に合致する地点情報を、前記地図情報格納部から取得する地点情報取得部として、

前記地点情報取得部が取得した地点情報を出力する出力部として、

機能させ、

さらに、

前記受付部は、前記出力部が出力した地点情報のうちのいずれかの地点情報を選択するユーザの指示である地点選択指示を受け付けるものとして、

前記現在位置情報が示す位置から、前記地点選択指示により選択された地点情報が示す地点までの経路を探索し、当該経路を示す経路情報を取得する経路探索部として、

前記出力部は、前記経路探索部が取得した経路情報をも出力するものとして、

機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ナビゲーション装置等に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、ユーザが設定した目的地までの経路を探索する車載用のナビゲーション装置等が開発されている（非特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0003】

【非特許文献1】“楽ナビ”、[online]、パイオニア株式会社、[2013年2月5日検索]、インターネット[URL;http://pioneer.jp/carrozzeria/rakunavi/]

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の車載用のナビゲーション装置等では、ユーザが指定した時間内に往復することなどが可能な地点を、目的地の候補としてユーザに提示することができなかった。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本第一の発明のナビゲーション装置は、地点を示す1以上の地点情報を有する地図情報が格納される地図情報格納部と、現在位置を示す位置情報である現在位置情報を取得する現在位置情報取得部と、時間に関する条件である時間条件を有する指示であり、地点を検索する指示である地点検索指示と、地点を選択する指示である地点選択指示とを受け付ける受付部と、地図情報が有する1以上の各地点情報について、現在位置情報が示す現在位置と、1以上の各地点情報が示す1以上の各地点との間を移動するに要する時間を算出する時間算出部と、時間算出部が算出した時間が、受付部が受け付けた地点検索指示が有する時間条件に合致する時間である1以上の地点情報を、地図情報格納部から取得する地点

10

20

30

40

50

情報取得部と、地点情報取得部が取得した1以上の地点情報を出力する出力部と、現在位置情報が示す位置から、出力部が出力している1以上の地点情報のいずれかであり、地点選択指示により選択された地点情報が示す地点までの経路を探索し、経路を示す経路情報を取得する経路探索部とを備え、出力部は、経路探索部が取得した経路情報をも出力するナビゲーション装置である。

【0006】

このような構成により、ユーザが指定した時間内に往復することなどが可能な地点を、目的地の候補としてユーザに提示することができる。

【0007】

また、本第二の発明のナビゲーション装置は、第一の発明に対して、地図情報は、1以上の各地点における滞在時間を示す滞在時間情報を有し、時間条件は、往復の時間と滞りの時間との合計である往復滞在時間に関する条件であり、時間算出部は、地図情報が有する1以上の各地点情報について、1以上の各地点情報に対応する滞在時間情報を用いて、往復滞在時間を算出するナビゲーション装置である。

10

【0008】

このような構成により、ユーザが指定した時間内に往復および滞在することが可能な地点を、目的地の候補としてユーザに提示することができる。

【0009】

また、本第三の発明のナビゲーション装置は、第一の発明に対して、時間条件は、往復の時間である往復時間に関する条件であり、時間算出部は、地図情報が有する1以上の各地点情報について、往復時間を算出するナビゲーション装置である。

20

【0010】

このような構成により、ユーザが指定した時間内に往復することが可能な地点を、目的地の候補としてユーザに提示することができる。

【0011】

また、本第四の発明のナビゲーション装置は、第一から第三いずれか1つの発明に対して、時間条件は、時間を示す時間情報を有し、時間条件が有する時間情報を用いて、予め決められた時間の幅に関する条件である時間条件を作成する時間条件作成部をさらに備え、地点情報取得部は、時間算出部が算出した時間が、時間条件作成部が作成した時間条件に合致する時間である1以上の地点情報を、地図情報格納部から取得するナビゲーション装置である。

30

【0012】

このような構成により、ユーザが指定した時間を基準とする時間の幅内に往復することなどが可能な地点を、目的地の候補としてユーザに提示することができる。

【0013】

また、本第五の発明のナビゲーション装置は、第一から第四いずれか1つの発明に対して、地点に関する条件であり、1以上の地点情報から1以上の地点情報を取得するための条件である絞込条件が格納される絞込条件格納部をさらに備え、地点情報取得部は、時間算出部が算出した時間が、時間条件に合致する時間であり、かつ、絞込条件に合致する1以上の地点情報を、地図情報格納部から取得するナビゲーション装置である。

40

【0014】

このような構成により、ユーザが指定した時間内に往復することなどが可能な地点のうち、予め決められた条件に合致する地点を、目的地の候補としてユーザに提示することができる。

【0015】

また、本第六の発明のナビゲーション装置は、第五の発明に対して、絞込条件は、ユーザの運勢に合致することであり、ユーザの運勢を示す運勢情報が格納される運勢情報格納部をさらに備え、地点情報取得部は、時間算出部が算出した時間が、時間条件に合致する時間であり、かつ、運勢情報が示すユーザの運勢に合致する1以上の地点情報を、地図情報格納部から取得するナビゲーション装置である。

50

【0016】

このような構成により、ユーザが指定した時間内に往復することなどが可能な地点のうち、ユーザの運勢に合致する地点を、目的地の候補としてユーザに提示することができる。

【0017】

また、本第七の発明のナビゲーション装置は、第五の発明に対して、絞込条件は、予め決められた選択方法により選択されることであり、予め決められた選択方法を示す選択情報が格納される選択情報格納部をさらに備え、地点情報取得部は、時間算出部が算出した時間が、時間条件に合致する時間であり、かつ、選択情報が示す選択方法により選択される1以上の地点情報を取得するナビゲーション装置である。

10

【0018】

このような構成により、ユーザが指定した時間内に往復することなどが可能な地点のうち、予め決められた選択方法により選択される地点を、目的地の候補としてユーザに提示することができる。

【0019】

また、本第八の発明のナビゲーション装置は、第五から第七いずれか1つの発明に対して、絞込条件格納部には、2以上の絞込条件が格納され、2以上の各絞込条件には、優先順位を示す優先順位情報が対応付いており、地点情報取得部は、時間算出部が算出した時間が、時間条件に合致する時間であり、かつ、2以上の各絞込条件に対応付いている優先順位情報が予め決められた条件に合致する2以上の各絞込条件に合致する1以上の地点情報を取得するナビゲーション装置である。

20

【0020】

このような構成により、ユーザが指定した時間内に往復することなどが可能な地点のうち、予め決められた条件に合致する地点を、当該条件の優先順位の順に、目的地の候補としてユーザに提示することができる。

【0021】

また、本第九の発明のナビゲーション装置は、第五から第八いずれか1つの発明に対して、絞込条件は、1以上の地点情報に優先順位を付与するための条件でもあり、地点情報取得部は、絞込条件に従い、取得した1以上の各地点情報に優先順位を示す優先順位情報を対応付け、出力部は、地点情報取得部が取得した1以上の地点情報を、各地点情報に対応付いている優先順位情報が示す優先順位の順に出力するナビゲーション装置である。

30

【0022】

このような構成により、ユーザが指定した時間内に往復することなどが可能な地点のうち、予め決められた優先順位に合致する地点を、目的地の候補としてユーザに提示することができる。

【発明の効果】

【0023】

本発明によるナビゲーション装置等によれば、ユーザが指定した時間内に往復することなどが可能な地点を、目的地の候補としてユーザに提示することができる。

【図面の簡単な説明】

40

【0024】

【図1】実施の形態1におけるナビゲーション装置1のブロック図

【図2】同ナビゲーション装置1の全体動作について説明するフローチャート

【図3】同地点情報の取得処理について説明するフローチャート

【図4】同絞込条件に合致する地点情報の取得処理について説明するフローチャート

【図5】同地点情報の例を示す図

【図6】同絞込条件の例を示す図

【図7】同地点情報の例を示す図

【図8】同地点情報の出力例を示す図

【図9】同経路情報の出力例を示す図

50

【図 10】上記実施の形態におけるコンピュータシステムの概観図

【図 11】上記実施の形態におけるコンピュータシステムのブロック図

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、本発明によるナビゲーション装置等の実施形態について図面を参照して説明する。なお、実施の形態において同じ符号を付した構成要素は同様の動作を行うので、再度の説明を省略する場合がある。また、本実施の形態において説明する各情報の形式、内容などは、あくまで例示であり、各情報の持つ意味を示すことができれば、形式、内容などは問わない。

【0026】

(実施の形態 1)

本実施の形態において、指定された時間内に往復することなどが可能な地点を検索し、当該検索した地点を目的地の候補として出力するナビゲーション装置 1 について説明する。

【0027】

なお、本実施の形態におけるナビゲーション装置 1 は、例えば、カーナビゲーションシステムや、ナビゲーション機能を備える携帯端末などである。また、ナビゲーション装置 1 は、通常、移動体に搭載される。移動体は、例えば、自動車や、バイクなどである。また、移動体には、人が含まれてもよい。

【0028】

図 1 は、本実施の形態におけるナビゲーション装置 1 のブロック図である。ナビゲーション装置 1 は、地図情報格納部 101、絞込条件格納部 102、運勢情報格納部 103、選択情報格納部 104、現在位置情報取得部 105、受付部 106、時間条件作成部 107、時間算出部 108、経路探索部 109、地点情報取得部 110、出力部 111 を備える。

【0029】

地図情報格納部 101 には、地図を示す地図情報が格納される。当該地図の種類は、問わない。また、地図情報は、通常、カーナビゲーションで用いられる K I W I フォーマットのものである。また、地図情報は、例えば、いわゆるラスタデータや、いわゆるベクタデータであってもよい。

【0030】

また、地図情報は、通常、地点を示す 1 以上の地点情報を有する。当該地点は、通常、地図上の地点である。また、当該地点の種類は、問わない。当該地点は、例えば、観光名所や、公園、テーマパーク、ランドマーク、駅などである。また、地点情報は、少なくとも、地点の位置を示す位置情報を有する。当該位置は、通常、経緯度である。また、当該位置は、例えば、高度(高さ)を含んでもよい。また、地点情報は、例えば、地点情報を識別する識別子や、地点の名称を示す名称情報、地点の色を示す色情報、地点の種類を示す種類情報などを有していてもよい。当該「種類」は、例えば、「ジャンル」や、「カテゴリ」などと呼んでもよい。また、種類情報は、1 以上の地点情報を 1 以上のグループに分類することができる情報であれば、その内容や形式などは、問わない。種類情報は、例えば、「観光名所」や、「テーマパーク」、「ランドマーク」などである。

【0031】

また、地図情報は、通常、道路を示す 1 以上の道路情報を有する。当該道路は、通常、地図上の道路である。また、当該道路の種類は、問わない。当該道路の種類は、例えば、高速道路や、一般道路、国道、県道などである。また、道路情報は、例えば、道路を識別する道路識別子や、道路の制限速度(法定速度)を示す制限速度情報、道路の始点の位置を示す始点位置情報、道路の終点の位置を示す終点位置情報、道路の経由地の位置を示す経由位置情報、接続している道路を識別する接続道路識別子、道路の始点から終点までの距離を示す距離情報などを有する。道路識別子は、例えば、任意の I D や、道路の名称などである。起点位置情報、終点位置情報、経由位置情報は、位置情報である。

10

20

30

40

50

【0032】

また、地図情報は、例えば、地点における平均的な滞在時間を示す滞在時間情報を有していてもよい。この場合、当該滞在時間情報は、例えば、地点情報が有していてもよいし、地点情報に対応付いていてもよいし、種類情報に対応付いていてもよい。

【0033】

絞込条件格納部102には、1または2以上の絞込条件が格納される。絞込条件とは、1以上の地点情報から1以上の地点情報を取得するための条件である。また、絞込条件は、通常、地点に関する条件である。

【0034】

絞込条件は、例えば、ユーザの運勢に合致することである。ユーザの運勢とは、例えば、10 運気の上がる方位(方角)や、ラッキーカラー、ラッキーアイテムなどである。また、当該ユーザの運勢は、通常、運勢情報により示される。また、当該運勢情報は、通常、後述の運勢情報格納部103に格納されている。例えば、方位に関するユーザの運勢に合致することを意味する絞込条件は、例えば、「運気上昇方位」や、「運気(方位)」などである。また、例えば、色に関するユーザの運勢に合致することを意味する絞込条件は、例えば、「ラッキーカラー」や、「運気(色)」などである。

【0035】

また、絞込条件は、例えば、予め決められた選択方法により選択されることである。予め決められた選択方法とは、例えば、乱数や、あみだくじ、ルーレットなどである。また、当該選択方法は、通常、選択情報により示される。また、当該選択情報は、通常、後述 20 の選択情報格納部104に格納されている。例えば、乱数により選択されることを意味する絞込条件は、例えば、「乱数」や、「選択(乱数)」などである。また、例えば、あみだくじにより選択されることを意味する絞込条件は、例えば、「あみだくじ」や、「選択(あみだくじ)」などである。また、例えば、ルーレットにより選択されることを意味する絞込条件は、例えば、「ルーレット」や、「選択(ルーレット)」などである。

【0036】

また、絞込条件は、例えば、1以上の地点情報に優先順位を付与するための条件を含んでもよい。これは、つまり、絞込条件は、1以上の地点情報に優先順位を付与するための条件でもあることを意味する。また、「優先順位が付与される」とは、具体的に、地点情報に、優先順位を示す優先順位情報が対応付けられることである。また、この場合、絞込 30 条件は、優先順位情報により示される順序を示す情報(以下、適宜、順序情報)を有する。当該順序情報は、例えば、現在位置との時間や、滞在時間、現在位置との距離、種類などの昇順または降順に、優先順位を付与することを示す。また、地点情報に対応付けられた優先順位情報は、例えば、地点情報が出力される順序や、地点情報が取得される順序などを示す。また、優先順位情報は、いわゆる優先順位を示すことができれば、形式や内容などは、問わない。

【0037】

また、絞込条件は、例えば、地点情報に関する条件であってもよい。地点情報に関する条件とは、例えば、地点の種類が予め決められた種類であることや、地点の位置が予め決められた地図上の領域(範囲)内であることなどである。 40

【0038】

また、絞込条件には、優先順位情報が対応付いていてもよい。この場合、当該優先順位情報は、例えば、絞込条件を1以上の地点情報に適用する順序や、1以上の地点情報の際に用いる絞込条件の順序などを示す。

【0039】

運勢情報格納部103には、運勢情報が格納される。運勢情報とは、ユーザの運勢を示す情報である。また、運勢情報格納部103には、通常、1種類以上の運勢情報が格納される。また、運勢情報格納部103には、例えば、同一種類の2以上の運勢情報が格納されてもよい。

【0040】

選択情報格納部 104 には、選択情報が格納される。選択情報とは、予め決められた選択方法を示す情報である。選択情報は、例えば、乱数や、乱数を返す関数、あみだくじを実現する関数、ルーレットを実現する関数、乱数を発生させるプログラム、あみだくじを実現するプログラム、ルーレットを実現するプログラムなどである。また、選択情報格納部 104 には、1 以上の選択情報が格納されてもよい。

【0041】

現在位置情報取得部 105 は、現在位置を示す位置情報である現在位置情報を取得する。現在位置情報取得部 105 は、通常、定期的に現在位置情報を取得する。また、現在位置情報取得部 105 は、通常、衛星航法システム（GPS 受信機など）や、移動体通信用の基地局から位置情報を受信する装置などから、現在位置情報を取得する。この場合、現在位置情報取得部 105 は、これらの装置を有していてもよいし、これらの装置で実現され得てもよい。また、現在位置情報取得部 105 の処理手順は、通常、ソフトウェアで実現され、当該ソフトウェアは ROM 等の記録媒体に記録されている。

10

【0042】

受付部 106 は、地点検索指示と、地点選択指示とを受け付ける。受け付けとは、タッチパネルや、キーボードなどの入力デバイスから入力された情報の受け付け、有線もしくは無線の通信回線を介して送信された情報の受信、光ディスクや磁気ディスク、半導体メモリなどの記録媒体から読み出された情報の受け付けなどを含む概念である。

【0043】

また、地点検索指示とは、地点を検索する指示である。また、地点検索指示は、地点の検索を開始するための指示であってもよい。地点検索指示は、時間に関する条件である時間条件を有する。また、地点選択指示とは、地点を選択する指示である。また、地点選択指示は、選択した地点までの経路探索、および当該地点までのルート案内を開始するための指示であってもよい。

20

【0044】

ここで、時間条件とは、時間情報を有する条件である。時間情報とは、時間を示す情報である。また、地点検索指示が有する時間条件は、通常、1 つの時間情報を有する。また、当該時間条件は、例えば、2 つの時間情報を有していてもよい。また、当該 2 つの時間情報により、時間の幅が示される。

【0045】

また、当該時間情報が示す時間は、例えば、出発地と目的地を往復するに要する時間（以下、適宜、往復時間）や、出発地と目的地を往復するに要する時間と目的地での滞在時間とを加算した時間（以下、適宜、往復滞在時間）、出発地から目的地までの時間（以下、適宜、片道時間）などである。

30

【0046】

従って、1 つの時間情報を有する場合、当該時間条件は、例えば、往復時間が、当該時間情報が示す時間以下であることや、往復滞在時間が、当該時間情報が示す時間以下であることなどである。また、2 つの時間情報を有する場合、当該時間条件は、例えば、往復時間が、当該 2 つの時間情報が示す時間の幅以内であることや、往復滞在時間が、当該 2 つの時間情報が示す時間の幅の下限以上かつ上限未満であることなどである。

40

【0047】

また、受付部 106 は、例えば、電源 ON の指示や、電源 OFF の指示などを受け付けてもよい。なお、受付部 106 がこれらの指示を受け付けた場合、ナビゲーション装置 1 は、通常、当該受け付けた指示に応じた処理を行う。

【0048】

また、受付部 106 における情報や指示などの入力手段は、メニュー画面によるものや、キーボードなど、何でもよい。受付部 106 は、メニュー画面の制御ソフトウェアや、キーボード等の入力手段のデバイスドライバなどで実現され得る。

【0049】

時間条件作成部 107 は、時間情報と、時間幅情報とを用いて、時間の幅に関する時間

50

条件を作成する。当該時間情報は、通常、地点検索指示が有する時間条件が有する時間情報である。また、時間幅情報とは、時間の幅を示す情報であり、通常、時間条件作成部107が保持している。また、時間条件作成部107が作成する時間条件は、通常、2つの時間情報を有する時間条件である。

【0050】

ここで、時間幅情報は、通常、負、正負、正のいずれかの符号を有する時間情報である。時間幅情報は、例えば、「-1時間」や、「±30分」、「+1時間」などである。

【0051】

例えば、時間条件作成部107は、まず、受付部106が受け付けた地点検索指示が有する時間条件から、当該時間条件が有する時間情報を取得する。そして、時間条件作成部107は、当該取得した時間情報に、保持している時間幅情報を加算し、2つの時間情報を取得する。そして、時間条件作成部107は、取得した2つの時間情報を有する時間条件を作成する。

10

【0052】

例えば、時間幅情報が負の符号のみを有する場合、時間条件作成部107は、時間条件から取得した時間情報に、当該負の時間幅情報を加算し、当該加算前の時間情報と、加算後の時間情報との2つの時間情報を取得する。例えば、時間幅情報が「-1時間」であり、時間情報が「2時間」とする。この様な場合、時間条件作成部107は、当該正の時間幅情報「-1時間」を、当該時間情報「2時間」に加算し、加算前の時間情報「2時間」と、加算後の時間情報「1時間」とを取得する。

20

【0053】

また、例えば、時間幅情報が正負の符号を有する場合、時間条件作成部107は、時間条件から取得した時間情報に、当該正、負のそれぞれの時間幅情報を加算し、加算後の2つの時間情報を取得する。例えば、時間幅情報が「±30分」であり、時間情報が「3時間」とする。この様な場合、時間条件作成部107は、当該正の時間幅情報「+30分」と、当該負の時間幅情報「-30分」とのそれぞれを、当該時間情報「3時間」に、加算し、2つの時間情報「3時間30分」と、「2時間30分」とを取得する。

【0054】

なお、時間幅情報が正の符号のみを有する場合の2つの時間情報の取得の方法や手順などは、時間幅情報が負の符号のみを有する場合の2つの時間情報の取得の方法や手順などと同様であるので、説明を省略する。

30

【0055】

また、時間条件作成部107は、上記の様に取得した2つの時間情報（それぞれ、時間情報1、時間情報2とする）を用いて、時間条件「\$時間情報1\$以上\$時間情報2\$以下」、または「\$時間情報1\$以上\$時間情報2\$未満」を作成する。なお、「\$時間情報1\$」、「\$時間情報2\$」は、時間情報を代入するための変数である。また、取得した2つの時間情報のうち、小さい方が時間情報1、大きい方が時間情報2であることは、言うまでもない。また、作成する時間条件は、上記の意味を示すことができれば、形式や内容などは、問わない。

【0056】

40

例えば、取得した2つの時間情報が、「2時間30分」、「3時間30分」とする。この様な場合、時間条件作成部107は、例えば、当該2つの時間情報を有する時間条件「2時間30分 時間 3時間30分」を作成する。また、この場合、時間条件作成部107は、例えば、時間条件「2時間30分 時間 < 3時間30分」を作成してもよい。

【0057】

時間算出部108は、2つの地点間の時間を算出する。当該「2つの地点間の時間」とは、2つの地点間を移動するのに要する時間のことである。また、当該「2つの地点」は、「2つの位置」でもよい。また、当該「2つの地点」のうちのいずれか一方の地点は、位置であってもよい。また、当該「移動する」とは、「走行する」でもよい。また、当該

50

「時間を算出する」とは、通常、時間を示す時間情報を取得することである。また、当該「移動するに要する時間」とは、通常、往復時間、往復滞在時間、片道時間のいずれかである。

【0058】

時間算出部108は、通常、現在位置と、地図上の1以上の各地点との時間を算出する。当該現在位置は、現在位置情報取得部105が取得した現在位置情報が示す現在位置である。また、当該1以上の各地点は、地図情報格納部101に格納されている地図情報が有する1以上の各地点情報が示す地点である。また、当該1以上の地点情報は、例えば、地図情報が有するすべての地点情報であってもよいし、後述の出力部111が出力している地図情報が有するすべての地点情報であってもよいし、後述の地点情報取得部110が指定した1以上の地点情報であってもよいし、前述の絞込条件に合致する1以上の地点情報であってもよい。また、時間算出部108は、通常、当該1以上の各地点情報ごとに、当該地点情報が示す地点と現在位置との時間を算出する。

10

【0059】

例えば、一の地点情報について、時間算出部108は、通常、現在位置から当該一の地点情報が示す地点までの経路を探索する。当該経路は、例えば、往復の経路や、片道の経路などである。往復の経路を探索する場合、時間算出部108は、例えば、当該現在位置が出発地および目的地であり、当該一の地点情報が示す地点が経由地である経路を探索する。また、往復の経路を探索する場合、時間算出部108は、例えば、片道の経路のみを探索してもよい。また、片道の経路を探索する場合、時間算出部108は、通常、当該現在位置が出発地であり、当該一の地点情報が示す地点が目的地である経路を探索する。そして、時間算出部108は、探索した経路を示す経路情報を取得する。

20

【0060】

経路情報は、通常、1以上の区間を有する。当該各区間は、通常、一の道路情報により示される。つまり、経路情報は、通常、1以上の道路情報を有する情報である。従って、時間算出部108は、当該経路情報が有する1以上の距離情報と、1以上の制限速度情報とを用いて、当該経路情報が示す経路を移動するに要する時間を算出する。

【0061】

なお、時間を算出する際に用いる制限速度情報は、例えば、現在の速度を示す現在速度情報であってもよい。この場合、現在速度情報は、通常、図示しない速度情報取得部が取得する。速度情報取得部は、通常、速度センサや、速度計などの装置から、速度情報を取得する。この場合、速度情報取得部は、例えば、これらの装置を有していてもよいし、これらの装置で実現され得てもよい。また、速度情報取得部の処理手順は、通常、ソフトウェアで実現され、当該ソフトウェアはROM等の記録媒体に記録されている。

30

【0062】

また、当該経路の探索および経路情報の取得は、通常、後述の経路探索部109が行う。このとき、時間算出部108は、通常、現在位置から当該一の地点情報が示す地点までの経路を探索することを、経路探索部109に指示する。

【0063】

また、時間算出部108は、例えば、2つの地点間の直線距離を移動するに要する時間を算出してもよい。この場合、一の地点情報について、時間算出部108は、まず、現在位置から当該一の地点情報が示す地点までの距離を算出する。当該「距離を算出する」とは、通常、距離を示す距離情報を取得することである。そして、時間算出部108は、当該距離情報と現在速度情報とを用いて、当該距離を移動するに要する時間を算出する。

40

【0064】

なお、距離情報と速度情報とを用いて時間を算出する方法や手順などは、公知であるので、説明を省略する。

【0065】

また、時間算出部108は、通常、時間条件が有する時間情報の種類に応じて、時間を算出する。当該時間情報の種類とは、例えば、往復時間、往復滞在時間、片道時間のいずれ

50

れかである。

【0066】

往復時間を算出する場合、時間算出部108は、例えば、まず、往復の経路を示す経路情報を取得する。そして、時間算出部108は、当該往復の経路を示す経路情報を用いて、往復時間を算出する。また、往復時間を算出する場合、時間算出部108は、例えば、まず、片道の経路を示す経路情報を取得する。そして、時間算出部108は、当該片道の経路を示す経路情報を用いて、片道時間を算出する。そして、時間算出部108は、当該片道時間を2倍し、往復時間を算出する。

【0067】

また、往復滞在時間を算出する場合、時間算出部108は、例えば、まず、上記の様に10 して往復時間を算出する。そして、時間算出部108は、当該往復時間に目的地での滞在時間を加算する。なお、当該滞在時間は、地図情報が有する滞在時間情報が示す滞在時間である。

【0068】

また、片道時間を算出する場合、時間算出部108は、例えば、上記の様に10 して片道時間を算出する。

【0069】

経路探索部109は、通常、指定された2つの地点間の経路を探索する。そして、当該経路を示す経路情報を取得する。なお、当該「2つの地点」は、「2つの位置」でもよい。また、当該「2つの地点」のうちいずれか一方の地点は、位置であってもよい。また 20、経路探索部109は、通常、出発地として指定された地点から、目的地として指定された地点までの経路を探索する。また、当該地点を示す情報は、地点情報であり、当該位置を示す情報は、位置情報である。

【0070】

具体的に、経路探索部109は、通常、出発地を示す地点情報（以下、適宜、出発地情報）と、目的地を示す地点情報（以下、適宜、目的地情報）とを、地図情報格納部101に格納されている地図情報に適用する。また、例えば、経由地も指定された場合、経路探索部109は、当該経由地を示す地点情報（以下、適宜、経由地情報）も当該地図情報に適用する。

【0071】

「出発地情報を地図情報に適用する」とは、当該出発地情報で示される地図上の地点を、出発地とすることである。また、「目的地情報を地図情報に適用する」とは、当該目的地情報で示される地図上の地点を、目的地とすることである。また、「経由地情報を地図情報に適用する」とは、当該経由地情報で示される地図上の地点を、経由地とすることである。 30

【0072】

そして、経路探索部109は、地図情報に適用した出発地情報が示す出発地から、地図情報に適用した目的地情報が示す目的地までの経路を探索する。また、経路探索部109は、例えば、経由地情報も地図情報に適用した場合は、当該出発地から当該経由地情報が示す経由地を経由した当該目的地までの経路を探索する。そして、経路探索部109は、上記の経路を示す経路情報を取得する。当該経路情報は、通常、出発地から目的地までの経路を示す。また、当該経路情報は、例えば、出発地から経由地を経由した目的地までの経路を示してもよい。 40

【0073】

なお、経路探索には、通常、最短経路問題の解法（アルゴリズム）を用いる。「最短経路問題の解法」は、例えば、ダイクストラ法や、A*アルゴリズムなどである。これらの解法は、公知であるので、詳細な説明を省略する。

【0074】

例えば、時間算出部108から指示があった場合、経路探索部109は、通常、現在位置情報と、地図情報が有する1以上の地点情報のいずれかであり、時間算出部108が指 50

定した地点情報とを地図情報に適用する。そして、経路探索部 109 は、当該現在位置情報が示す位置から、当該地点情報が示す地点までの経路を探索する。

【0075】

また、例えば、受付部 106 が地点選択指示を受け付けた場合、経路探索部 109 は、通常、現在位置情報と、当該地点選択指示により選択された地点情報とを地図情報に適用する。そして、経路探索部 109 は、当該現在位置情報が示す位置から、当該地点情報が示す地点までの経路を探索する。また、このとき、選択された地点情報に経路情報が対応している場合、経路探索部 109 は、経路情報を取得しなくてもよい。

【0076】

地点情報取得部 110 は、地図情報格納部 101 から、通常、時間条件に合致する 1 以上の地点情報を取得する。また、地点情報取得部 110 は、地図情報格納部 101 から、例えば、時間条件および絞込条件に合致する 1 以上の地点情報を取得してもよい。当該時間条件は、受付部 106 が受け付けた地点検索指示が有する時間条件、または、時間条件作成部 107 が作成した時間条件である。また、当該絞込条件は、絞込条件格納部 102 に格納されている絞込条件である。

10

【0077】

また、「時間条件に合致する地点情報」とは、前述の時間算出部 108 が算出した時間が時間条件に合致する地点情報のことである。また、「絞込条件に合致する地点情報」とは、絞込条件により指定される情報に合致する地点情報、または、絞込条件により指定される情報により選択される地点情報、または、絞込条件に合致する地点情報のことである。

20

【0078】

具体的に、地点情報取得部 110 は、通常、時間算出部 108 が一の地点情報について取得した時間情報が、時間条件に合致するか否かを判断する。そして、当該時間情報が当該時間条件に合致する場合、地点情報取得部 110 は、当該地点情報を取得する。

【0079】

また、地点情報取得部 110 は、一の地点情報について、当該地点情報に関連する情報や地点情報が有する情報などが、絞込条件により指定される情報に合致するか否かを判断する。また、このとき、地点情報取得部 110 は、例えば、当該地点情報が、絞込条件により指定される情報により選択される地点情報に合致するか否かを判断してもよい。また、このとき、地点情報取得部 110 は、例えば、当該地点情報が有する情報が、絞込条件に合致するか否かを判断してもよい。そして、合致する場合に、地点情報取得部 110 は、当該地点情報が絞込条件に合致すると判断し、当該地点情報を取得する。

30

【0080】

また、時間条件および絞込条件に合致する 1 以上の地点情報を取得する場合、これら 2 つの条件の適用の順序は、問わない。つまり、地点情報取得部 110 は、例えば、時間条件に合致する 1 以上の地点情報を、地図情報格納部 101 から取得し、当該 1 以上の地点情報から、絞込条件に合致する 1 以上の地点情報を取得してもよい。また、地点情報取得部 110 は、例えば、絞込条件に合致する 1 以上の地点情報を、地図情報格納部 101 から取得し、当該 1 以上の地点情報から、時間条件に合致する 1 以上の地点情報を取得してもよい。

40

【0081】

例えば、時間条件が「3 時間 往復時間 4 時間」であるとする。当該時間条件は、往復時間が 3 時間以上 4 時間以下であることを意味する。この場合、時間算出部 108 は、一の地点情報について、現在位置からの往復時間を示す時間情報を取得する。また、例えば、当該時間情報が「3 時間 30 分」であるとする。この様な場合、地点情報取得部 110 は、当該時間情報が、当該時間条件に合致すると判断する。

【0082】

また、例えば、時間条件が「5 時間 30 分 往復滞在時間 < 6 時間 30 分」であるとする。当該時間条件は、往復滞在時間が 5 時間 30 分以上 6 時間 30 分未満であることを意

50

味する。この場合、時間算出部 108 は、一の地点情報について、現在位置からの往復滞在時間を示す時間情報を取得する。また、例えば、当該時間情報が「6 時間 15 分」であるとする。この様な場合、地点情報取得部 110 は、当該時間情報が、当該時間条件に合致すると判断する。

【0083】

また、例えば、時間条件が「片道 3 時間以内」であるとする。この場合、時間算出部 108 は、一の地点情報について、現在位置からの片道時間を示す時間情報を取得する。また、例えば、当該時間情報が「2 時間 30 分」であるとする。この様な場合、地点情報取得部 110 は、当該時間情報が、当該時間条件に合致すると判断する。

【0084】

また、例えば、絞込条件が「運氣上昇方位」であるとする。当該絞込条件は、方位に関するユーザの運勢に合致することを意味する。この場合、地点情報取得部 110 は、一の地点情報について、現在位置からの方位を算出する。「方位を算出する」とは、方位を示す方位情報を取得することである。また、2 つの地点について、一方の地点からの他方の地点の方位を算出する方法や手順などは、公知であるので、説明を省略する。また、この場合、運勢情報格納部 103 には、通常、方位に関するユーザの運勢を示す運勢情報が格納されている。そして、地点情報取得部 110 は、当該方位情報が、当該運勢情報に合致するか否かを判断する。

【0085】

例えば、上記において、方位情報が「北」であり、運勢情報が「北」であるとする。この場合、地点情報に関する情報である方位情報が、絞込条件により指定された情報である運勢情報に合致する。従って、この様な場合、地点情報取得部 110 は、地点情報が絞込条件に合致すると判断する。

【0086】

また、例えば、絞込条件が「ラッキーカラー」であるとする。当該絞込条件は、色に関するユーザの運勢に合致することを意味する。この場合、地点情報取得部 110 は、一の地点情報について、当該地点情報が有する色情報を取得する。また、この場合、運勢情報格納部 103 には、通常、色に関するユーザの運勢を示す運勢情報が格納されている。そして、地点情報取得部 110 は、当該色情報が、当該運勢情報に合致するか否かを判断する。

【0087】

例えば、上記において、色情報が「赤」であり、運勢情報が「赤」であるとする。この場合、地点情報が有する情報である色情報が、絞込条件により指定された情報である運勢情報に合致する。従って、この様な場合、地点情報取得部 110 は、地点情報が絞込条件に合致すると判断する。

【0088】

また、例えば、絞込条件が「乱数」であるとする。当該絞込条件は、乱数により選択されることを意味する。この場合、選択情報格納部 104 には、通常、乱数を返す関数や、乱数を発生させるプログラムなどの選択情報が格納されている。そして、地点情報取得部 110 は、当該選択情報を用いて、当該選択情報により選択された地点情報を取得する。

【0089】

例えば、上記において、取得した乱数が「2」であるとする。この場合、当該乱数により 2 番目の地点情報が選択される。従って、この様な場合、地点情報取得部 110 は、当該 2 番目の地点情報が絞込条件に合致すると判断し、当該 2 番目の地点情報を取得する。また、このとき、地点情報がソートされている順序は、問わない。当該順序は、例えば、地点情報を識別する識別子の昇順または降順や、地点の名称を示す名称情報の昇順または降順などである。

【0090】

また、例えば、絞込条件が「あみだくじ」であるとする。当該絞込条件は、あみだくじにより選択されることを意味する。この場合、選択情報格納部 104 には、通常、あみだ

10

20

30

40

50

くじを実現する関数や、あみだくじを実現するプログラムなどの選択情報が格納されている。そして、地点情報取得部 110 は、当該選択情報を用いて、当該選択情報により選択された地点情報を取得する。

【0091】

例えば、上記において、あみだくじにより 2 番目の地点情報が選択されたとする。この様な場合、地点情報取得部 110 は、当該 2 番目の地点情報が絞込条件に合致すると判断し、当該 2 番目の地点情報を取得する。また、このとき、地点情報がソートされている順序は、問わない。当該順序は、例えば、地点情報を識別する識別子の昇順または降順や、地点の名称を示す名称情報の昇順または降順などである。

【0092】

また、例えば、絞込条件が「種類 = ランドマーク」であるとする。当該絞込条件は、地点の種類が「ランドマーク」であることを意味する。この場合、地点情報取得部 110 は、種類情報「ランドマーク」を有する 1 以上の地点情報について、当該絞込条件に合致すると判断する。

【0093】

また、例えば、絞込条件格納部 102 に 2 以上の絞込条件が格納されている場合、地点情報取得部 110 は、例えば、当該絞込条件に対応付いている優先順位情報に応じて、1 以上の地点情報を取得する。

【0094】

(1) 優先順位情報に対応付いていない場合：この場合、地点情報取得部 110 は、時間条件および 2 以上の絞込条件のすべてに合致する 1 以上の地点情報を取得する。また、この場合、当該時間条件および 2 以上の絞込条件の適用の順序は、問わない。

【0095】

(2) 優先順位情報に対応付いている場合：この場合、地点情報取得部 110 は、例えば、以下のいずれかの手順により、1 以上の地点情報を取得する。

【0096】

(手順 1)

(1-1) 時間条件および 2 以上の絞込条件のいずれかに合致する 1 以上の地点情報の集合を、当該 2 以上の絞込条件ごとに、2 以上取得する。

(1-2) 取得した 2 以上の各地点情報の集合に、当該地点情報の集合を取得した際に用いた優先順位情報に対応付ける。

【0097】

(手順 2)

(2-1) 時間条件および 2 以上の絞込条件のすべてに合致する 1 以上の地点情報を取得する。このとき、当該絞込条件に対応付いている優先順位情報が示す優先順位の順に、絞込条件を適用する。

【0098】

また、上記(2)の場合において、地点情報取得部 110 は、予め決められた条件(以下、適宜、優先順位条件)に合致する優先順位情報に対応付いている絞込条件のみを用いて、1 以上の地点情報を取得してもよい。当該優先順位条件とは、優先順位情報に関する条件である。優先順位条件は、例えば、優先順位情報が示す順位が予め決められた順位以上であることや、当該順位が予め決められた順位以上かつ予め決められた順位以下であることなどである。

【0099】

また、地点情報取得部 110 は、例えば、取得した 1 以上の各地点情報に、優先順位情報に対応付けてもよい。この場合、地点情報取得部 110 は、通常、絞込条件に従い優先順位情報に対応付ける。具体的に、地点情報取得部 110 は、絞込条件が有する順序情報に従い優先順序情報に対応付ける。また、このとき、地点情報取得部 110 は、通常、当該順序情報が示す順序を示すように、優先順位情報に対応付ける。

【0100】

10

20

30

40

50

例えば、順序情報が「時間昇順」であるとする。この場合、地点情報取得部 110 は、例えば、取得した 1 以上の地点情報に対し、時間算出部 108 が算出した時間の昇順を示すように、優先順位情報を対応付ける。また、例えば、順序情報が「滞在時間降順」であるとする。この場合、地点情報取得部 110 は、例えば、取得した 1 以上の地点情報に対し、当該地点情報に対応する滞在時間情報が示す滞在時間の昇順を示すように、優先順位情報を対応付ける。また、例えば、順序情報が「距離降順」であるとする。この場合、地点情報取得部 110 は、例えば、取得した 1 以上の地点情報に対し、時間算出部 108 が時間を算出する際に算出した距離の降順を示すように、優先順位情報を対応付ける。また、例えば、順序情報が「種類昇順」であるとする。この場合、地点情報取得部 110 は、例えば、取得した 1 以上の地点情報に対し、当該地点情報が有する種類情報の昇順を示すように、優先順位情報を対応付ける。

10

【0101】

出力部 111 は、1 以上の地点情報、および経路情報を出力する。当該 1 以上の地点情報は、地点情報取得部 110 が取得した地点情報である。また、当該経路情報は、経路探索部 109 が取得した経路情報である。また、出力とは、ディスプレイへの表示、プロジェクターを用いた投影、プリンタでの印字、音出力、外部の装置への送信、記録媒体への蓄積、他の処理装置や他のプログラムなどへの処理結果の引渡しなどを含む概念である。なお、送信や蓄積、処理結果の引渡しについては、出力対象が最終的にユーザに提示されるものとする。

【0102】

20

出力部 111 は、通常、地点情報取得部 110 が地点情報を取得した場合に、当該 1 以上の地点情報を出力する。また、このとき、当該 1 以上の各地点情報に優先順位情報が対応している場合、出力部 111 は、当該優先順位情報が示す優先順位の順に、当該 1 以上の地点情報を出力する。また、当該出力時の様式や書式などは、問わない。

【0103】

また、出力部 111 は、通常、経路探索部 109 が経路情報を取得した場合に、当該経路情報を出力する。また、このとき、出力部 111 は、通常、地図情報格納部 101 に格納されている地図情報と共に、経路情報を出力する。

【0104】

また、例えば、受付部 106 が受け付けた地点選択指示により、出力している 1 以上の地点情報のいずれかが選択された場合であり、当該選択された地点情報に経路情報が対応している場合、出力部 111 は、当該経路情報を出力する。

30

【0105】

また、出力部 111 は、ディスプレイやスピーカーなどの出力デバイスを含むと考えてもよいし、含まないと考えてもよい。出力部 111 は、出力デバイスのドライバソフトまたは、出力デバイスのドライバソフトと出力デバイスなどで実現され得る。

【0106】

なお、地図情報格納部 101、絞込条件格納部 102、運勢情報格納部 103、選択情報格納部 104 は、不揮発性の記録媒体が好適であるが、揮発性の記録媒体でも実現可能である。また、地図情報格納部 101 などに所定の情報が記憶される過程は、問わない。例えば、当該所定の情報は、記録媒体や、通信回線、入力デバイスなどを介して地図情報格納部 101 などに記憶されてもよい。

40

【0107】

また、時間条件作成部 107、時間算出部 108、経路探索部 109、地点情報取得部 110 は、通常、MPU やメモリ等から実現され得る。また、時間条件作成部 107 などの処理手順は、通常、ソフトウェアで実現され、当該ソフトウェアは ROM 等の記録媒体に記録されている。なお、時間条件作成部 107 などは、ハードウェア（専用回路）で実現されてもよい。

【0108】

次に、ナビゲーション装置 1 の全体動作について、フローチャートを用いて説明する。

50

なお、所定の情報における i 番目の情報は、「情報 [i]」と記載するものとする。図 2 は、ナビゲーション装置 1 の全体動作を示すフローチャートである。

【 0 1 0 9 】

(ステップ S 2 0 1) ナビゲーション装置 1 は、受付部 1 0 6 が電源 ON の指示を受け付けたか否かを判断する。受け付けた場合は、ステップ S 2 0 2 に進み、そうでない場合は、ステップ S 2 0 1 に進む。

【 0 1 1 0 】

(ステップ S 2 0 2) ナビゲーション装置 1 は、電源 ON の処理を行う。当該処理は、例えば、現在位置に対応する地図情報を表示することや、メニュー画面を表示することなどである。

10

【 0 1 1 1 】

(ステップ S 2 0 3) 現在位置情報取得部 1 0 5 は、現在位置情報の取得を開始する。以降、現在位置情報取得部 1 0 5 は、通常、ナビゲーション装置 1 の電源が OFF になるまで、現在位置情報を定期的に取得し続ける。

【 0 1 1 2 】

(ステップ S 2 0 4) 時間条件作成部 1 0 7 は、受付部 1 0 6 が地点検索指示を受け付けたか否かを判断する。受け付けた場合は、ステップ S 2 0 5 に進み、そうでない場合は、ステップ S 2 0 9 に進む。

【 0 1 1 3 】

(ステップ S 2 0 5) 時間条件作成部 1 0 7 は、時間幅情報を保持しているか否かを判断する。保持している場合は、ステップ S 2 0 6 に進み、そうでない場合は、ステップ S 2 0 7 に進む。

20

【 0 1 1 4 】

(ステップ S 2 0 6) 時間条件作成部 1 0 7 は、ステップ S 2 0 4 で受け付けた地点検索指示が有する時間条件と、保持している時間幅情報とを用いて、時間の幅に関する時間条件を作成する。

【 0 1 1 5 】

(ステップ S 2 0 7) 地点情報取得部 1 1 0 は、ステップ S 2 0 4 で受け付けた地点検索指示が有する時間条件またはステップ S 2 0 6 で作成した時間条件を用いて、地図情報格納部 1 0 1 から 1 以上の地点情報を取得する。この処理の詳細は、図 3 のフローチャートを用いて説明する。

30

【 0 1 1 6 】

(ステップ S 2 0 8) 出力部 1 1 1 は、ステップ S 2 0 7 で取得した 1 以上の地点情報を出力する。

【 0 1 1 7 】

(ステップ S 2 0 9) 経路探索部 1 0 9 は、出力部 1 1 1 が 1 以上の地点情報を出力中であるか否かを判断する。出力中である場合は、ステップ S 2 1 0 に進み、そうでない場合は、ステップ S 2 1 5 に進む。

【 0 1 1 8 】

(ステップ S 2 1 0) 経路探索部 1 0 9 は、受付部 1 0 6 が地点選択指示を受け付けたか否かを判断する。受け付けた場合は、ステップ S 2 1 1 に進み、そうでない場合は、ステップ S 2 1 5 に進む。

40

【 0 1 1 9 】

(ステップ S 2 1 1) 経路探索部 1 0 9 は、ステップ S 2 1 0 で受け付けた地点選択指示により選択された地点情報を、出力部 1 1 1 が出力している地点情報から取得する。

【 0 1 2 0 】

(ステップ S 2 1 2) 経路探索部 1 0 9 は、ステップ S 2 1 1 で取得した地点情報に経路情報に対応しているか否かを判断する。対応している場合は、ステップ S 2 1 4 に進み、そうでない場合は、ステップ S 2 1 3 に進む。

【 0 1 2 1 】

50

(ステップS 2 1 3) 経路探索部 1 0 9 は、現在位置情報取得部 1 0 5 が取得した現在位置情報と、ステップS 2 1 1 で取得した地点情報とを用いて、当該現在位置情報が示す位置から当該地点情報が示す地点までの経路を探索する。そして、経路探索部 1 0 9 は、当該経路を示す経路情報を取得する。

【 0 1 2 2 】

(ステップS 2 1 4) 出力部 1 1 1 は、ステップS 2 1 1 で取得した地点情報に対応している経路情報、または、ステップS 2 1 3 で取得した経路情報を出力する。

【 0 1 2 3 】

(ステップS 2 1 5) ナビゲーション装置 1 は、受付部 1 0 6 が電源OFFの指示を受け付けたか否かを判断する。受け付けた場合は、ステップS 2 1 6 に進み、そうでない場合は、ステップS 2 0 4 に戻る。

10

【 0 1 2 4 】

(ステップS 2 1 6) ナビゲーション装置 1 は、電源OFFの処理を行う。そして、ステップS 2 0 1 に戻る。

【 0 1 2 5 】

なお、図 2 のフローチャートにおいて、電源オフや処理終了の割り込みにより処理を終了してもよい。

【 0 1 2 6 】

図 3 は、図 2 のフローチャートのステップS 2 0 7 の地点情報の取得処理を示すフローチャートである。なお、図 3 のフローチャートにおいて、地図情報格納部 1 0 1 には、m 個の地点情報を有する地図情報が格納されているものとする。

20

【 0 1 2 7 】

(ステップS 3 0 1) 地点情報取得部 1 1 0 は、カウンタ i に 1 をセットする。

【 0 1 2 8 】

(ステップS 3 0 2) 経路探索部 1 0 9 は、現在位置情報取得部 1 0 5 が取得した現在位置情報と、地図情報が有する地点情報 [i] とを用いて、当該現在位置情報が示す位置から当該地点情報が示す地点までの経路を探索する。そして、経路探索部 1 0 9 は、当該経路を示す経路情報を取得する。

【 0 1 2 9 】

(ステップS 3 0 3) 時間算出部 1 0 8 は、ステップS 3 0 2 で取得した経路情報を用いて、現在位置と地点情報 [i] が示す地点との時間を算出する。

30

【 0 1 3 0 】

(ステップS 3 0 4) 地点情報取得部 1 1 0 は、ステップS 3 0 3 で取得した時間が時間条件に合致するか否かを判断する。合致する場合は、ステップS 3 0 5 に進み、そうでない場合は、ステップS 3 0 6 に進む。

【 0 1 3 1 】

(ステップS 3 0 5) 地点情報取得部 1 1 0 は、地点情報 [i] を取得する。なお、地点情報取得部 1 1 0 は、当該取得の際に、ステップS 3 0 2 で取得した経路情報に対応付けて、地点情報 [i] を取得してもよい。

【 0 1 3 2 】

40

(ステップS 3 0 6) 地点情報取得部 1 1 0 は、 i が m であるか否かを判断する。 m である場合は、ステップS 3 0 8 に進み、そうでない場合は、ステップS 3 0 7 に進む。

【 0 1 3 3 】

(ステップS 3 0 7) 地点情報取得部 1 1 0 は、 i を 1 インクリメントし、ステップS 3 0 2 に戻る。

【 0 1 3 4 】

(ステップS 3 0 8) 地点情報取得部 1 1 0 は、絞込条件格納部 1 0 2 に格納されている絞込条件を用いて、ステップS 3 0 5 で取得した 1 以上の地点情報から 1 以上の地点情報を取得する。この処理の詳細は、図 4 のフローチャートを用いて説明する。そして、上位処理にリターンする。

50

【 0 1 3 5 】

図4は、図3のフローチャートのステップS308の絞込条件に合致する地点情報の取得処理を示すフローチャートである。なお、図4のフローチャートにおいて、絞込条件格納部102には、m個の絞込条件が格納されているものとする。また、地点情報取得部110は、図3のフローチャートにおいてx個の地点情報を取得しているものとする。

【 0 1 3 6 】

(ステップS401)地点情報取得部110は、カウンタiに1をセットする。

【 0 1 3 7 】

(ステップS402)地点情報取得部110は、カウンタjに1をセットする。

【 0 1 3 8 】

(ステップS403)地点情報取得部110は、絞込条件格納部102に格納されている絞込条件[i]が、ユーザの運勢に合致することであるか否かを判断する。ユーザの運勢に合致することである場合は、ステップS404に進み、そうでない場合は、ステップS406に進む。

【 0 1 3 9 】

(ステップS404)地点情報取得部110は、絞込条件[i]に応じた情報を取得する。例えば、絞込条件[i]が方位に関するユーザの運勢に合致することである場合、地点情報取得部110は、地点情報[j]について、現在位置からの方位を算出する。また、例えば、絞込条件[i]が色に関するユーザの運勢に合致することである場合、地点情報取得部110は、地点情報[j]から色情報を取得する。また、当該取得した情報を、取得情報とする。

【 0 1 4 0 】

(ステップS405)地点情報取得部110は、ステップS404で取得した取得情報が、運勢情報格納部103に格納されている運勢情報に合致するか否かを判断する。合致する場合は、ステップS409に進み、そうでない場合は、ステップS412に進む。

【 0 1 4 1 】

(ステップS406)地点情報取得部110は、絞込条件[i]が、予め決められた選択方法により選択されることであるか否かを判断する。予め決められた規則性に合致することである場合は、ステップS407に進み、そうでない場合は、ステップS408に進む。

【 0 1 4 2 】

(ステップS407)地点情報取得部110は、地点情報[j]が、選択情報格納部104に格納されている選択情報に合致するか否かを判断する。例えば、当該選択情報が乱数である場合、地点情報取得部110は、地点情報[j]が当該乱数により選択されたものであるか否かを判断する。また、例えば、当該選択情報があみだくじである場合、地点情報取得部110は、地点情報[j]があみだくじにより選択されたものであるか否かを判断する。そして、合致する場合は、ステップS409に進み、そうでない場合は、ステップS412に進む。

【 0 1 4 3 】

(ステップS408)地点情報取得部110は、地点情報[j]が有する情報が、絞込条件[i]に合致するか否かを判断する。合致する場合は、ステップS409に進み、そうでない場合は、ステップS412に進む。

【 0 1 4 4 】

(ステップS409)地点情報取得部110は、地点情報[j]を取得する。

【 0 1 4 5 】

(ステップS410)地点情報取得部110は、絞込条件[i]に優先順位情報が対応しているか否かを判断する。対応している場合は、ステップS411に進み、そうでない場合は、ステップS412に進む。

【 0 1 4 6 】

(ステップS411)地点情報取得部110は、ステップS409で取得した地点情報

10

20

30

40

50

[j] に、絞込条件 [i] に対応している優先順位情報である優先順位情報 [i] を対応付ける。

【 0 1 4 7 】

(ステップ S 4 1 2) 地点情報取得部 1 1 0 は、j が x であるか否かを判断する。x である場合は、ステップ S 4 1 4 に進み、そうでない場合は、ステップ S 4 1 3 に進む。

【 0 1 4 8 】

(ステップ S 4 1 3) 地点情報取得部 1 1 0 は、j を 1 インクリメントし、ステップ S 4 0 3 に戻る。

【 0 1 4 9 】

(ステップ S 4 1 4) 地点情報取得部 1 1 0 は、i が m であるか否かを判断する。m である場合は、上位処理にリターンし、そうでない場合は、ステップ S 4 1 5 に進む。

10

【 0 1 5 0 】

(ステップ S 4 1 5) 地点情報取得部 1 1 0 は、i を 1 インクリメントし、ステップ S 4 0 2 に戻る。

【 0 1 5 1 】

なお、図 4 のフローチャートにおいて、ステップ S 4 1 0 およびステップ S 4 1 1 の処理による地点情報 [j] に対する優先順位情報 [i] の対応付けは、例えば、絞込条件 [i] が有する順序情報に従い行ってもよい。この場合、地点情報取得部 1 1 0 は、例えば、ステップ S 4 1 2 のあとに、絞込条件 [i] が順序情報を有するか否かを判断し、有する場合に、取得した地点情報に対して優先順位情報を対応付ける。

20

【 0 1 5 2 】

また、上記で説明したナビゲーション装置 1 の全体動作は、あくまで一例である。つまり、ナビゲーション装置 1 の全体動作は、上記の説明に限定されるものではない。

【 0 1 5 3 】

(具体例)

次に、ナビゲーション装置 1 の動作の具体例について説明する。なお、本具体例において、ナビゲーション装置 1 は、自動車に搭載されているカーナビゲーションシステム (以下、カーナビ) であるものとする。また、地図情報格納部 1 0 1 には、地図情報が格納されており、当該地図情報は、図 5 に示す地点情報を有しているものとする。当該地点情報は、レコードを一意に特定するための ID と、名称情報 (項目名 : 名称) と、種類情報 (項目名 : 種類) と、位置情報 (項目名 : 位置) と、滞在時間情報 (項目名 : 滞在時間) と、色情報 (項目名 : 色) を有する。

30

【 0 1 5 4 】

(例 1)

本例において、時間条件に合致する地点情報の取得の例について説明する。

【 0 1 5 5 】

まず、ドライバー (ユーザ) が自動車のエンジンを始動したとする。すると、カーナビの電源が ON になる。そして、現在位置情報取得部 1 0 5 は、現在位置情報の取得を開始する。また、カーナビは、当該現在位置情報が示す現在位置に対応する地図情報を、地図情報格納部 1 0 1 から取得する。そして、出力部 1 1 1 は、当該地図情報を出力する。

40

【 0 1 5 6 】

次に、ドライバーがカーナビを操作し、片道時間を示す時間情報「 2 : 0 0 」を入力したとする。当該時間情報は、「 2 時間」を意味する。すると、受付部 1 0 6 は、時間条件「片道時間 2 : 0 0 」を有する地点検索指示を受け付ける。

【 0 1 5 7 】

次に、時間条件作成部 1 0 7 は、上記地点検索指示が有する時間条件と、自身が保持している時間幅情報とを用いて、時間の幅に関する時間条件を作成する。ここで、時間条件作成部 1 0 7 は、時間幅情報「 ± 0 : 0 0 」を保持しているものとする。当該時間幅情報は、時間の幅が「 0 」であることを意味する。すると、時間条件作成部 1 0 7 は、時間条件「片道時間 2 : 0 0 」を取得する。この様に、時間の幅が「 0 」であることを示す時

50

間幅情報を保持している場合、時間条件作成部107は、地点検索指示が有する時間条件をそのまま取得する。

【0158】

次に、時間算出部108は、図5の各地点情報について、現在位置からの片道時間を算出する。このとき、時間算出部108は、図5の各地点情報について、現在位置からの経路を探索することを、経路探索部109に指示する。そして、経路探索部109は、図5の各地点情報について、現在位置からの経路を探索し、当該経路を示す経路情報を取得する。そして、時間算出部108は、経路探索部109が取得した経路情報を用いて、片道時間を算出する。

【0159】

ここで、時間算出部108は、図5の各地点情報について、「ID=011」から順に、片道時間を示す時間情報「1:45」、「2:15」、「3:00」、「2:30」、「2:10」、「1:30」、「3:30」、「4:00」、「2:30」、「2:20」、「1:00」、「3:15」を取得したものとす。

【0160】

次に、地点情報取得部110は、上記の12個の時間情報のうち、どの時間情報が時間条件「片道時間 2:00」に合致するか否かを判断する。そして、地点情報取得部110は、図5の「ID=011」、「ID=016」、「ID=021」の3つの各地点情報に対応する時間情報「1:45」、「1:30」、「1:00」が、時間条件「片道時間 2:00」に合致すると判断する。そして、地点情報取得部110は、当該3つの地点情報を取得する。

【0161】

また、例えば、ドライバーがカーナビを操作し、往復時間を示す時間情報「4:00」を入力したとする。当該時間情報は、「4時間」を意味する。すると、受付部106は、時間条件「往復時間 4:00」を有する地点検索指示を受け付ける。

【0162】

次に、時間条件作成部107が、時間幅情報「±0:30」を保持しているとする。当該時間幅情報は、時間の幅が「±30分」であることを意味する。すると、時間条件作成部107は、上記の時間条件が有する時間情報に、当該時間幅情報を加算し、新たな時間条件「3:30 往復時間 4:30」を取得する。

【0163】

次に、時間算出部108は、上記と同様に、図5の各地点情報について、往復時間を算出する。具体的に、時間算出部108は、上記と同様に、経路探索部109が取得した経路情報から、片道時間を示す時間情報を取得し、当該時間情報を2倍する。この結果、時間算出部108は、図5の各地点情報について、「ID=011」から順に、往復時間を示す時間情報「2:30」、「3:40」、「3:00」、「2:30」、「2:40」、「3:00」、「4:00」、「6:00」、「5:00」、「4:40」、「2:00」、「4:20」を取得したものとす。

【0164】

次に、地点情報取得部110は、上記と同様に、上記の12個の時間情報のうち、どの時間情報が時間条件「3:30 往復時間 4:30」に合致するか否かを判断する。そして、地点情報取得部110は、図5の「ID=012」、「ID=017」、「ID=022」の3つの地点情報に対応する時間情報「3:40」、「4:00」、「4:20」が、時間条件「3:30 往復時間 4:30」に合致すると判断する。そして、地点情報取得部110は、当該3つの地点情報を取得する。

【0165】

また、例えば、ドライバーがカーナビを操作し、往復滞在時間を示す時間情報「6:00」を入力したとする。当該時間情報は、「6時間」を意味する。すると、受付部106は、時間条件「往復滞在時間 6:00」を有する地点検索指示を受け付ける。

【0166】

10

20

30

40

50

次に、時間条件作成部 107 が、時間幅情報「±1:00」を保持しているとする。当該時間幅情報は、時間の幅が「±1時間」であることを意味する。すると、時間条件作成部 107 は、上記の時間条件が有する時間情報に、当該時間幅情報を加算し、新たな時間条件「5:00 往復滞在時間 7:00」を取得する。

【0167】

次に、時間算出部 108 は、上記と同様に、図 5 の各地点情報について、往復滞在時間を算出する。具体的に、時間算出部 108 は、上記と同様に、経路探索部 109 が取得した経路情報から、片道時間を示す時間情報を取得し、当該時間情報を 2 倍する。そして、時間算出部 108 は、当該往復時間を示す時間情報に、図 5 の地点情報が有する滞在時間情報を加算する。この結果、時間算出部 108 は、図 5 の各地点情報について、「ID = 011」から順に、往復滞在時間を示す時間情報「8:40」、「7:30」、「6:50」、「8:30」、「2:40」、「3:00」、「4:00」、「5:30」、「6:00」、「8:20」、「4:00」、「4:40」を取得したものとす。

10

【0168】

次に、地点情報取得部 110 は、上記と同様に、上記の 12 個の時間情報のうち、どの時間情報が時間条件「5:00 往復滞在時間 7:00」に合致するか否かを判断する。そして、地点情報取得部 110 は、図 5 の「ID = 013」、「ID = 018」、「ID = 019」の 3 つの地点情報に対応する時間情報「6:50」、「5:30」、「6:00」が、時間条件「5:00 往復滞在時間 7:00」に合致すると判断する。そして、地点情報取得部 110 は、当該 3 つの地点情報を取得する。

20

【0169】

(例 2)

本例において、時間条件および絞込条件に合致する地点情報の取得の例について説明する。なお、絞込条件格納部 102 には、図 6 に示す絞込条件が格納されているものとする。当該絞込条件には、レコードを一意に特定するための ID と、優先順位情報(項目名:優先順位)とが対応している。また、運勢情報格納部 103 には、方位に関するユーザの運勢を示す運勢情報「南」と、色に関するユーザの運勢を示す運勢情報「青」とが格納されているものとする。また、選択情報格納部 104 には、乱数「17」、「21」、「13」が格納されているものとする。また、地点情報取得部 110 は、図 6 の絞込条件の上位 3 つについて、各々の絞込条件に合致する 1 以上の地点情報を、時間条件に合致する 1 以上の地点情報から取得するものとする。また、地点情報取得部 110 は、例 1 と同様の処理を行い、時間条件に合致する 1 以上の地点情報として、図 5 の「ID = 011」、「ID = 013」、「ID = 015」、「ID = 017」、「ID = 019」、「ID = 021」の 6 個の地点情報を取得しているものとする。

30

【0170】

まず、地点情報取得部 110 は、図 6 の絞込条件のうち、優先順位情報「1」が対応している「ID = 001」の絞込条件「運氣(方位)」に合致する地点情報を取得する。そのために、地点情報取得部 110 は、上記の 6 個の各地点情報について、現在位置からの方位を算出する。その結果、地点情報取得部 110 は、上記の 6 個の各地点情報について、順に、方位情報「南」、「北」、「南」、「東」、「南」、「西」を取得したものとす。

40

【0171】

次に、地点情報取得部 110 は、上記の 6 個の方位情報のうち、どの方位情報が方位に関するユーザの運勢を示す運勢情報「南」に合致するか否かを判断する。そして、地点情報取得部 110 は、図 5 の「ID = 011」、「ID = 015」、「ID = 019」の 3 つの各地点情報に対応する方位情報「南」、「南」、「南」が、当該運勢情報「南」に合致すると判断する。そして、地点情報取得部 110 は、当該 3 つの地点情報を取得する。

【0172】

次に、地点情報取得部 110 は、上記 3 つの地点情報の取得に用いた図 6 の「ID = 001」の絞込条件「運氣(方位)」に対応している優先順位情報「1」を、取得した 3

50

つの地点情報に対応付ける。

【0173】

また、次に、地点情報取得部110は、図6の絞込条件のうち、優先順位情報「2」が対応付いている「ID=002」の絞込条件「運氣(色)」に合致する地点情報を取得する。そのために、地点情報取得部110は、上記の6個の各地点情報が有する色情報「赤」、「青」、「赤」、「白」、「青」、「青」を取得する。

【0174】

次に、地点情報取得部110は、上記の6個の色情報のうち、どの色情報が色に関するユーザの運勢を示す運勢情報「色」に合致するか否かを判断する。そして、地点情報取得部110は、図5の「ID=013」、「ID=019」、「ID=021」の3つの各地点情報に対応する色情報「青」、「青」、「青」が、当該運勢情報「青」に合致すると判断する。そして、地点情報取得部110は、当該3つの地点情報を取得する。

10

【0175】

次に、地点情報取得部110は、上記3つの地点情報の取得に用いた図6の「ID=002」の絞込条件「運氣(色)」に対応付いている優先順位情報「2」を、取得した3つの地点情報に対応付ける。このとき、図5の「ID=019」の地点情報には、上記の処理により、優先順位情報「1」が既に対応付いている。従って、地点情報取得部110は、当該地点情報には、優先順位情報「2」に対応付けない。

【0176】

また、次に、地点情報取得部110は、図6の絞込条件のうち、優先順位情報「3」が対応付いている「ID=003」の絞込条件「乱数」に合致する地点情報を取得する。選択情報格納部104に格納されている乱数は、「17」、「21」、「13」である。従って、地点情報取得部110は、当該3つの乱数により選択される図5の「ID=017」、「ID=021」、「ID=013」の3つの地点情報を取得する。

20

【0177】

次に、地点情報取得部110は、上記3つの地点情報の取得に用いた図6の「ID=003」の絞込条件「乱数」に対応付いている優先順位情報「3」を、取得した3つの地点情報に対応付ける。このとき、図5の「ID=021」、「ID=013」の2つの地点情報には、上記の処理により、優先順位情報「1」または「2」が既に対応付いている。従って、地点情報取得部110は、当該地点情報には、優先順位情報「3」に対応付けない。

30

【0178】

以上の処理により取得した地点情報は、図7である。図7に示す様に、2以上の各絞込条件に合致する地点情報を取得する場合、地点情報取得部110は、通常、後に取得する1以上の地点情報のうち、先に取得した1以上の地点情報と重複する地点情報については、取得しない。

【0179】

(例3)

本例において、取得した地点情報の出力の例について説明する。なお、地点情報取得部110は、図7の地点情報を取得しているものとする。また、出力部111は、地点情報に対応付いている優先順位情報が示す順序で、地点情報を出力するものとする。

40

【0180】

まず、出力部111は、地点情報取得部110が取得した図7の6個の地点情報を取得する。そして、出力部111は、取得した6個の地点情報を、当該地点情報に対応付いている優先順位情報の昇順にソートする。このとき、出力部111は、同じ優先順位情報に対応付いている地点情報については、IDの昇順にソートする。そして、出力部111は、ソート後の6個の地点情報を、リスト形式で出力する。このときの様子は、図8である。図8において、出力部111は、地点情報が有する名称情報と、地点情報取得部110が地点情報の取得の際に用いた時間情報(時間算出部108が取得した時間情報)とを対応付けて出力している。また、当該時間情報は、往復時間を示す。

50

【 0 1 8 1 】

(例 4)

本例において、現在位置から、選択された地点情報が示す地点までの経路を示す経路情報の出力の例について説明する。なお、出力部 1 1 1 は、図 7 の 6 個の地点情報を図 8 の様に出力しているものとする。

【 0 1 8 2 】

まず、ユーザがカーナビを操作し、図 8 において、「ランド」の箇所をタッチしたとする。すると、受付部 1 0 6 は、出力部 1 1 1 が出力している図 5 の「ID = 0 1 3」の地点情報を選択する地点選択指示を受け付ける。

【 0 1 8 3 】

次に、経路探索部 1 0 9 は、上記の地点選択指示により選択された図 5 の「ID = 0 1 3」の地点情報を取得する。そして、経路探索部 1 0 9 は、現在位置情報取得部 1 0 5 が取得した現在位置情報が示す位置から、図 5 の「ID = 0 1 3」の地点情報が示す地点までの経路を探索し、当該経路を示す経路情報を取得する。

【 0 1 8 4 】

次に、出力部 1 1 1 は、経路探索部 1 0 9 が取得した経路情報を、地図情報と共に出力する。このときの様子は、図 9 である。図 9 において、出力部 1 1 1 は、現在位置（図 9 における現在地）から、B 地点を経由した「ランド」までの経路を示す経路情報を出力している。

【 0 1 8 5 】

以上、本実施の形態によるナビゲーション装置 1 によれば、ユーザが指定した時間内に往復することなどが可能な地点を、目的地の候補としてユーザに提示することができる。また、提示した目的地の候補のうち、ユーザが選択した目的地までの経路案内を行うことができる。

【 0 1 8 6 】

また、上記各実施の形態において、一の装置に存在する 2 以上の通信手段は、物理的に一の媒体で実現されてもよいことは言うまでもない。

【 0 1 8 7 】

また、上記各実施の形態におけるナビゲーション装置は、例えば、スタンドアロンの装置であってもよいし、サーバ・クライアントシステムにおけるサーバ装置であってもよい。

【 0 1 8 8 】

また、上記各実施の形態において、各処理または各機能は、単一の装置または単一のシステムによって集中処理されることによって実現されてもよいし、あるいは、複数の装置または複数のシステムによって分散処理されることによって実現されてもよい。

【 0 1 8 9 】

また、上記各実施の形態において、各構成要素は専用のハードウェアにより構成されてもよいし、あるいは、ソフトウェアにより実現可能な構成要素については、プログラムを実行することによって実現されてもよい。例えば、ハードディスクや半導体メモリ等の記録媒体に記録されたソフトウェア・プログラムを CPU 等のプログラム実行部が読み出して実行することによって、各構成要素が実現され得る。

【 0 1 9 0 】

また、上記各実施の形態におけるナビゲーション装置を実現するソフトウェアは、例えば、以下のようなプログラムである。つまり、このプログラムは、地点を示す 1 以上の地点情報を有する地図情報が格納される地図情報格納部にアクセス可能なコンピュータを、現在位置を示す位置情報である現在位置情報を取得する現在位置情報取得部と、時間に關する条件である時間条件を有する指示であり、地点を検索する指示である地点検索指示と、地点を選択する指示である地点選択指示とを受け付ける受付部と、前記地図情報が有する 1 以上の各地点情報について、前記現在位置情報が示す現在位置と、当該 1 以上の各地点情報が示す 1 以上の各地点との間を移動するに要する時間を算出する時間算出部と、前

10

20

30

40

50

記時間算出部が算出した時間が、前記受付部が受け付けた地点検索指示が有する時間条件に合致する時間である1以上の地点情報を、前記地図情報格納部から取得する地点情報取得部と、前記地点情報取得部が取得した1以上の地点情報を出力する出力部と、前記現在位置情報が示す位置から、前記出力部が出力している1以上の地点情報のいずれかであり、前記地点選択指示により選択された地点情報が示す地点までの経路を探索し、当該経路を示す経路情報を取得する経路探索部として機能させるためのプログラムであり、前記出力部は、前記経路探索部が取得した経路情報をも出力するプログラムである。

【0191】

なお、上記プログラムにおいて、上記プログラムが実現する機能には、ハードウェアでしか実現できない機能は含まれない。

10

【0192】

また、上記プログラムは、サーバなどからダウンロードされることによって実行されてもよいし、所定の記録媒体（例えば、CD-ROMなどの光ディスクや磁気ディスク、半導体メモリなど）に記録されたプログラムが読み出されることによって実行されてもよい。また、このプログラムは、プログラムプロダクトを構成するプログラムとして用いられてもよい。

【0193】

また、上記プログラムを実行するコンピュータは、単数であってもよいし、複数であってもよい。つまり、集中処理を行ってもよいし、あるいは分散処理を行ってもよい。

【0194】

20

また、図10は、前述のプログラムを実行して、前述の実施の形態のナビゲーション装置等を実現するコンピュータシステム9の概観図である。前述の実施の形態は、コンピュータハードウェア、およびその上で実行されるコンピュータプログラムで実現され得る。

【0195】

図10において、コンピュータシステム9は、CD-ROMドライブ9011、FDドライブ9012を含むコンピュータ901と、キーボード902と、マウス903と、モニター904とを備える。

【0196】

図11は、コンピュータシステム9のブロック図である。図11において、コンピュータ901は、CD-ROMドライブ9011、FDドライブ9012に加えて、MPU9013と、ブートアッププログラム等のプログラムを記憶するためのROM9014と、MPU9013に接続され、アプリケーションプログラムの命令を一時的に記憶するとともに一時記憶空間を提供するためのRAM9015と、アプリケーションプログラム、システムプログラム、およびデータを記憶するためのハードディスク9016と、CD-ROMドライブ9011、FDドライブ9012、MPU9013等を相互に接続するバス9017とを備える。ここでは図示しないが、コンピュータ901は、さらに、LANへの接続を提供するネットワークカードを備えていてもよい。

30

【0197】

コンピュータシステム9に、前述の実施の形態のナビゲーション装置等の機能を実行させるプログラムは、CD-ROM9101、またはFD9102に記憶されて、CD-ROMドライブ9011またはFDドライブ9012に挿入され、さらにハードディスク9016に転送されてもよい。これに代えて、プログラムは、図示しないネットワークを介してコンピュータ901に送信され、ハードディスク9016に記憶されてもよい。プログラムは実行の際にRAM9015にロードされる。プログラムは、CD-ROM9101、FD9102またはネットワークから直接、ロードされてもよい。

40

【0198】

プログラムは、コンピュータ901に、前述の実施の形態のナビゲーション装置等の機能を実行させるオペレーティングシステム(OS)、またはサードパーティプログラム等は、必ずしも含まなくてもよい。プログラムは、制御された状態で適切な機能(モジュール)を呼び出し、所望の結果が得られるようにする命令の部分のみを含んでいればよい

50

。コンピュータシステム 9 がどのように動作するかは周知であり、詳細な説明は省略する。

【0199】

本発明は、以上の実施の形態に限定されることなく、種々の変更が可能であり、それらも本発明の範囲内に包含されるものであることは言うまでもない。

【産業上の利用可能性】

【0200】

以上のように、本発明にかかるナビゲーション装置は、ユーザが指定した時間内に往復することなどが可能な地点を、目的地の候補としてユーザに提示することができるという効果を有し、カーナビゲーションシステム等として有用である。

10

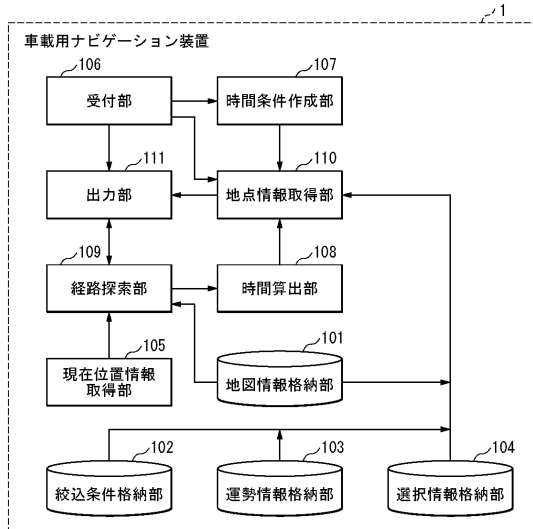
【符号の説明】

【0201】

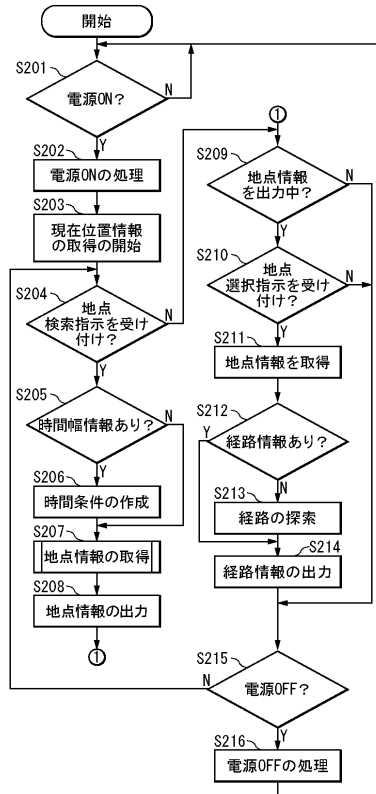
- 1 ナビゲーション装置
- 101 地図情報格納部
- 102 絞込条件格納部
- 103 運勢情報格納部
- 104 選択情報格納部
- 105 現在位置情報取得部
- 106 受付部
- 107 時間条件作成部
- 108 時間算出部
- 109 経路探索部
- 110 地点情報取得部
- 111 出力部

20

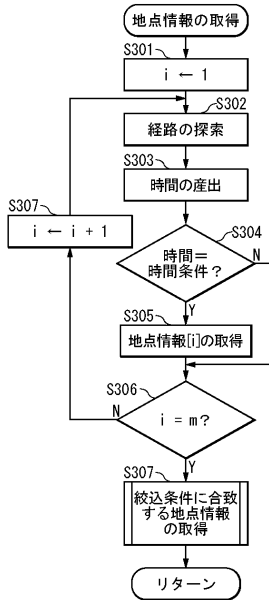
【図1】



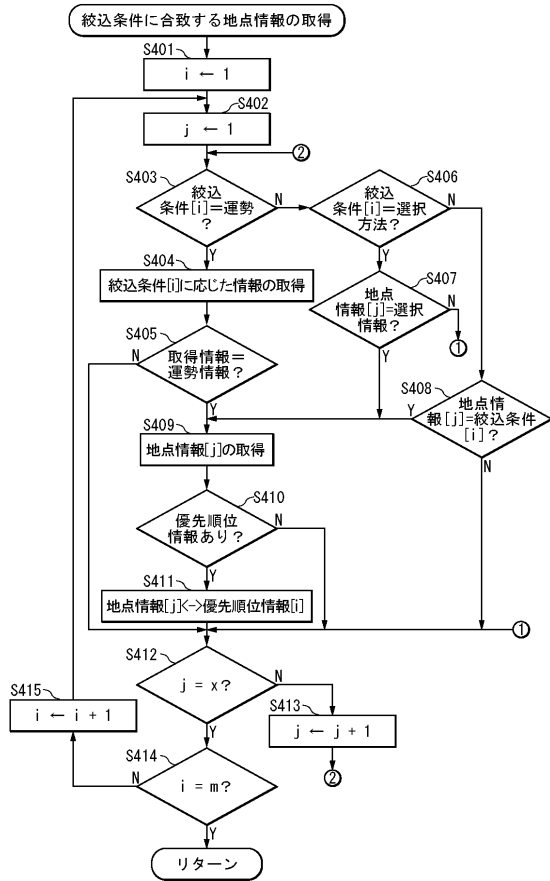
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

ID	名称	種類	位置	滞在時間	色
.
.
.
011	αランド	テーマパーク	(N35.1234.E135.1345)	4:00	赤
012	βランド	テーマパーク	(N35.1243.E135.1354)	3:30	緑
013	γランド	テーマパーク	(N35.1324.E135.1435)	5:00	青
014	δランド	テーマパーク	(N35.1342.E135.1453)	4:30	黄
015	αタワー	ランドマーク	(N35.1423.E135.1534)	0:40	赤
016	βタワー	ランドマーク	(N35.1432.E135.1543)	1:00	赤
017	γタワー	ランドマーク	(N35.2134.E135.1345)	0:40	白
018	δタワー	ランドマーク	(N35.2314.E135.1354)	0:30	白
019	αの滝	観光名所	(N35.1234.E135.1534)	0:10	青
020	βの滝	観光名所	(N35.1243.E135.1543)	0:20	青
021	γの滝	観光名所	(N35.1324.E135.1345)	0:15	青
022	δの滝	観光名所	(N35.1342.E135.1354)	0:15	青
.
.
.

【図8】

目的地候補一覧

αランド	4:00
αタワー	4:30
αの滝	5:00
γランド	3:30
γの滝	3:00
γタワー	5:00

【図6】

ID	絞込条件	優先順位
001	運氣(方位)	1
002	運氣(色)	2
003	乱数	3
004	あみだくじ	4
005	種類 = 観光名所	5

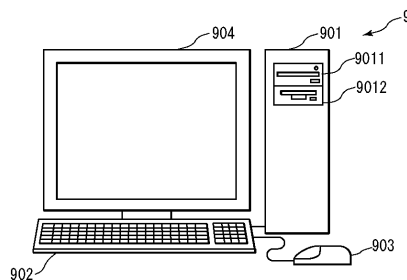
【図9】



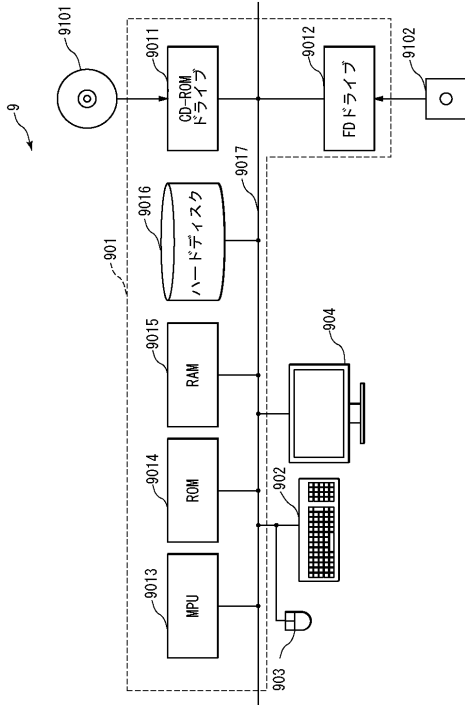
【図7】

ID	名称	種類	位置	滞在時間	色	優先順位
011	αランド	テーマパーク	(N35.1234.E135.1345)	4:00	赤	1
013	γランド	テーマパーク	(N35.1324.E135.1435)	5:00	青	2
015	αタワー	ランドマーク	(N35.1423.E135.1534)	0:40	赤	1
017	γタワー	ランドマーク	(N35.2134.E135.1345)	0:40	白	3
019	αの滝	観光名所	(N35.1234.E135.1534)	0:10	青	1
021	γの滝	観光名所	(N35.1324.E135.1345)	0:15	青	2

【図10】



【図11】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-345237(JP,A)
特開2001-147126(JP,A)
特開2008-232671(JP,A)
特開2005-332155(JP,A)
特開2007-155404(JP,A)
特開2009-53115(JP,A)
特開2004-340875(JP,A)
特開2006-99727(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01C 21/34
G09B 29/00
G09B 29/10